

(19) 日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-328617

(P 2 0 0 1 - 3 2 8 6 1 7 A)

(43) 公開日 平成13年11月27日 (2001.11.27)

(51) Int. Cl. 7  
 B65D 3/22  
 B31B 43/00  
 B65D 1/34

識別記号  
 301

F I  
 B65D 3/22  
 B31B 43/00  
 B65D 1/34

テーマコード (参考)  
 D 3E033  
 3E075

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2000-148931 (P 2000-148931)

(71) 出願人 000002897

大日本印刷株式会社

(22) 出願日 平成12年5月19日 (2000.5.19)

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(72) 発明者 杉山 有二

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

(72) 発明者 小宮 康豊

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

(74) 代理人 100111659

弁理士 金山 聰

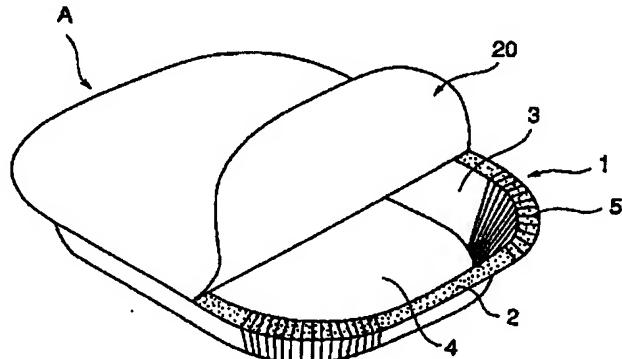
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】密封型紙トレー容器およびその製造方法

## (57) 【要約】

【課題】シール蓋を熱シールすることによって密封性の高いシールが可能なフランジ部を有する密封型紙トレー容器およびその製造方法を提供することを目的とするものである。

【解決手段】本発明は、表面に熱可塑性樹脂層を積層した板紙を主材料とするプランクの前記熱可塑性樹脂層を内面側にして成形されたフランジ部を有する紙トレーと、前記フランジ部に熱シールされるシール蓋とからなる密封型紙トレー容器であって、前記熱可塑性樹脂層の樹脂が耐熱性樹脂であり、かつ、前記フランジとなる部分の表面に予め熱接着層を設けてあることを特徴とする密封型紙トレー容器であり、またその製造方法であって、前記紙トレーを成形する成形型の上金型（雄型）の少なくとも前記フランジ部と接する部分の温度を前記熱接着層の熱変形温度（J I S K-7207）より10℃以上低い温度で成形し、内容物を充填後、前記シール蓋を熱シールすることを特徴とする密封型紙トレー容器の製造方法を見出し、完成したものである。区別ができる材料を埋め込んで設けた部分であることを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】表面に熱可塑性樹脂層を積層した板紙を主材料とするプランクの前記熱可塑性樹脂層を内面側にして成形されたフランジ部を有する紙トレーと、前記フランジ部に熱シールされるシール蓋とからなる密封型紙トレー容器であって、前記熱可塑性樹脂層の樹脂が耐熱性樹脂であり、かつ、前記フランジとなる部分の表面に予め熱接着層を設けてあることを特徴とする密封型紙トレー容器。

【請求項2】表面に熱可塑性樹脂層を積層した板紙を主材料とするプランクの前記熱可塑性樹脂層を内面側にして成形されたフランジ部を有する紙トレーと、前記フランジ部に熱シールされるシール蓋とからなる密封型紙トレー容器の製造方法であって、前記紙トレーを成形する成形型の上金型（雄型）の少なくとも前記フランジ部と接する部分の温度を前記熱接着層の熱変形温度（JIS K-7207）より10°C以上低い温度で成形し、内容物を充填後、前記シール蓋を熱シールすることを特徴とする密封型紙トレー容器の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、密封型紙トレー容器およびその製造方法に関するものであり、さらに詳しくは、フランジ部を平滑な面に形成し、シール蓋を熱シールした密封型紙トレー容器およびその製造方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、紙を成形して皿状（トレー）にした容器は、使い捨ての容器として使用されている。さらに、紙を深く成形した容器、いわゆる深絞り紙トレーも実用化されている。この深絞り紙トレーでは、フランジ部は、耐熱性のある樹脂からなる熱可塑性樹脂層を表面に積層した板紙のプランク、あるいはフランジ部にあらかじめ押し野を施したプランクを、凹凸の型を用いて熱と圧力を絞り込むという成形方法で形成していた。

【0003】一般的な紙皿（紙トレー）では、絞りが浅く、成形時に全体的にシワが入りにくく、凹凸の少ないフランジ部（周辺部）が得られる。しかし、絞りを深くした場合には、フランジ部3にシワが入りやすく、フランジ部3の面は凹凸面となってしまい、その状態でシール蓋の熱シールを行っている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の技術で成形された深絞り紙トレーでは、フランジ部にシール蓋をする場合、成形に伴う絞りシワがフランジ部に残るため、フランジ部が充分に平滑な面となっていないため、シール蓋を行った状態で、紙トレーの中に収納した内容物を充分に密封することが難しい。また、プランクの段階でフランジ部に押し野をあらかじめ施しておいても、成形で絞りシワが発生してしまい、シール蓋で熱

シールしても高い密封性を得ることが難しいという問題があった。

【0005】これに対して本発明は、上述の従来の深絞り紙トレー容器の問題を解決したものであり、内面（表面）に耐熱性のある樹脂からなる熱可塑性樹脂層を積層し、フランジ部となる領域に予め熱溶融性の樹脂からなる熱接着層を設けた板紙を主材料とするプランクを深絞り紙トレーとする成型工程で、そのフランジ部となる部分を低い温度と圧力を用いて、押しつぶして凹凸の少ない

10 平滑な面を形成し、後で紙トレーのフランジ部において、シール蓋を熱シールすることによって密封性の高いシールが可能なフランジ部を有する密封型紙トレー容器およびその製造方法を提供することを目的とするものである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記のような課題を解決すべく検討した結果、表面に熱可塑性樹脂層を積層した板紙を主材料とするプランクの前記熱可塑性樹脂層を内面側にして成形されたフランジ部を有する紙

20 トレーと、前記フランジ部に熱シールされるシール蓋とからなる密封型紙トレー容器であって、前記熱可塑性樹脂層の樹脂が耐熱性樹脂であり、かつ、前記フランジとなる部分の表面に予め熱接着層を設けてあることを特徴とする密封型紙トレー容器を見出し、完成したものである。

【0007】また、表面に熱可塑性樹脂層を積層した板紙を主材料とするプランクの前記熱可塑性樹脂層を内面側にして成形されたフランジ部を有する紙トレーと、前記フランジ部に熱シールされるシール蓋とからなる密封型紙トレー容器の製造方法であって、前記紙トレーを成形する成形型の上金型（雄型）の少なくとも前記フランジ部と接する部分の温度を前記熱接着層の熱変形温度（JIS K-7207）より10°C以上低い温度で成形し、内容物を充填後、前記シール蓋を熱シールすることを特徴とする密封型紙トレー容器の製造方法を見出し、完成したものである。

【0008】本発明によれば、内面（表面）に耐熱性のある樹脂からなる熱可塑性樹脂層を積層し、フランジ部となる領域に予め熱溶融性の樹脂からなる熱接着層を設けた板紙を主材料とするプランクを深絞り紙トレーとする成型工程で、そのフランジ部となる部分を低い温度と

40 圧力を用いて、押しつぶして凹凸の少ない平滑な面を形成し、後で紙トレーのフランジ部において、シール蓋を熱シールすることによって、成形された紙トレーのフランジ部の内面が熱変形温度のひくい樹脂からなる熱接着層であるため、熱シールの時にフランジ部に発生した絞りシワが潰され、凹凸の間の間隙が埋められて密封性が高いシールが可能なフランジ部を有する密封型紙トレー容器を得ることができる。

## 【0009】

【発明の実施の形態】以下に、図面を参照しながら、本発明について、さらに詳しく説明する。本発明のシール蓋を熱シールすることによる密封性が高いシールが可能なフランジ部を有する密封型紙トレー容器Aは、図1に示すように、紙トレー1とシール蓋20とからなっており、紙トレー1は、内面(表面)にポリプロピレン樹脂などの耐熱性のある熱可塑性樹脂層が積層され、フランジ部2となる領域12に予め熱溶融性の熱接着層をもうけた板紙を主材料とするプランク11をプレス成形することにより作製されるものである。紙トレー1は、角丸の四角形の底面4とその外周端に形成された側面3とその側面3の上端の全周に渡って形成された平坦なフランジ部2とからなる深絞りの紙トレーである。四隅の角部には、プレス成形時に絞られて生じたシワが複数本生じた状態となっている。この絞りシワ5はプランクの角部に予め設けてあった押し野に沿って発生するものである。

【0010】この紙トレー1の外周には、フランジ部2を形成しているが、フランジ部2の外周端部をカールして、紙トレーとしての保形性をよくすることもできる。紙トレー1の形状としては、四角形、五角形、六角形、円形など、フランジ部2を有していればよく、特に形状については限定されるものではない。

【0011】上記の紙トレー1をプレス成形で作製する前のプランク11は、図2に示すように、角丸の長方形であり、四隅の角部のフランジ部2となる領域12あるいは側面3となる領域13には、外周端から円弧の中心に向かって複数の押し野15が設けられている。このように間隔を狭くした複数本の押し野15を設けておくことにより、プレス成形時における紙トレー1の角部の絞り性がよくなり、成形された紙トレー1の保形性をよくすることができる。また、フランジ部2となる領域12(網点の部分)には、予め熱溶融性の樹脂を部分的に塗布して熱接着層を設けている。

【0012】本発明の密封型紙トレー容器Aの紙トレー1に使用する材料の構成は、紙を主強度材とし、少なくとも内面(表面)に熱可塑性樹脂層を有することを基本としている。

【0013】この内面の熱可塑性樹脂層は、内容物の保護性、特に液状の物質を入れても洩れない機能、また、成形性、耐熱性などの機能を持っている必要がある。具体的には、ポリプロピレン(以下PPと略す)、ポリエチレンテレフタレート(以下PETと略す)、メチルベンテンポリマー(以下TPXと略す)などがあげられる。厚さとしては、15~60μmの範囲が好ましい。これらの熱可塑性樹脂は、押し出し加工あるいはラミネート加工によって内面に形成される。

【0014】また、プランク11においてフランジ部2となる領域12に設ける熱接着層に用いる熱溶融性の樹脂は、セルロース系、ポリ酢酸ビニル系、ポリアクリル

系、ポリオレフィン系、ポリエステル系、ゴム系などの樹脂である。これらの樹脂を主成分とする溶剤型、エマルジョン型、ホットメルト型のコーティング剤として、例えば、グラビアコート、スプレーコート(ノズルによる)、スクリーン印刷などの方法により部分的に塗布する。熱接着層の厚さとしては、10~60μmの範囲が好ましい。

【0015】主強度材となる紙としては、紙トレー1の成形適性の良いカップ原紙、アイボリー紙、カード紙などを使用することが好ましい。坪量は、とくに限定されないが、紙トレー1の成形適性上、160~400g/m<sup>2</sup>の範囲がより好ましい。

【0016】紙の外面には、耐水性、耐油性などを持った耐熱性のある樹脂層を設けることもできる。具体的には、内面の熱可塑性樹脂層と同様に、ポリプロピレン(以下PPと略す)、ポリエチレンテレフタレート(以下PETと略す)、メチルベンテンポリマー(以下TPXと略す)などがあげられる。厚さとしては、15~60μmの範囲が好ましい。これらの熱可塑性樹脂は、押し出し加工あるいはラミネート加工によって外面に形成される。

【0017】全体としての具体的な材料構成としては、例えば、内面側から、PP/紙、PET/紙、TPX/紙、PP/紙/PP、PET/紙/PET、TPX/紙/TPX、PP/PE/紙/ポリエチレン(以下PEと略す)/PP、PET/PE/紙/PE/PET、TPX/PE/紙/PE/TPXなどがあげられる。勿論、紙の表面あるいは裏面には印刷を施すことができる。

【0018】シール蓋20としては、紙トレー1の内面の材料により適宜選定するが、イージーピール性を持つものが好ましい。例えば、PET/ヒートシール剤、PP/ヒートシール剤、PET/PP/ヒートシール剤、PET/PE/ヒートシール剤、PET/PE/エチレン-酢酸ビニル共重合体のケン化物(EVOH)/PE/ヒートシール剤、Kコート延伸ナイロン(KON)/PE/ヒートシール剤などを使用することができる。

【0019】本発明のシール蓋20による密封性が高いシールが可能なフランジ部2を有する密封型紙トレー容器Aを製造する方法を説明すると、まず、図2に示すように、プランク11を打ち抜き加工で作成する。このプランク11には、あらかじめシワの入りやすい部分に押し野11を多数本施しておくことが、より成形をしやすくする。この押し野11の加工は、打ち抜き加工と同時にできる。このプランク11には、予めフランジ部2となる領域12(網点の部分)に熱溶融性の樹脂を部分的に塗布して熱接着層としている。

【0020】つぎに、本発明の密封型紙トレー容器Aを製造するための成形機30の構成は、図3に示すように、上側プレスヘッド31と下側プレスヘッド35を備え、上側プレスヘッド31が上下に移動するようになつ

ており、上側プレスヘッド31には上ヒーター盤32が取り付けられ、その上ヒーター盤32には上金型枠33および上金型（雌型）34が取り付けられている。一方、下側プレスヘッド35には下ヒーター盤36が取り付けられ、その下ヒーター盤36には下金型枠37および下金型（雄型）38が取り付けられている。上金型34は紙トレー1の底面4の外面、側面3の外面およびフランジ部2の外面に一致する形状とされている。

【0021】プレス成形するには、上金型34の温度を150～200℃とすることにより、上ヒーター盤32の温度設定を行う。一方、下金型38の温度を紙トレー1を成形する紙トレー1のフランジ部2に設けた熱接着層の樹脂の熱変形温度（JIS K-7207）より10℃以上低い温度とするように、下ヒーター盤36の温度設定を行う。これらの温度条件のもとに、上側プレスヘッド31を上側に移動させた状態で下金型38の上面に紙トレー1の内面すなわちプランク11の表面の熱可塑性樹脂層が下面になるように載置して上側プレスヘッド31を下側に移動させて、下金型38と上金型34間で5～10kg/cmの圧力でプレスすることにより、順次物理的に滑らせながら絞り部にシワが発生し金型どおりの紙トレー形状に成形されるものである。

【0022】また、本発明の密封型紙トレー容器Aを製造するための成形機30の下金型38においては、紙トレー1のフランジ部2と他の部分とを分割してフランジ部2の金型の温度は紙トレー1のフランジ部2に設けた熱接着層の樹脂の熱変形温度より10℃以上低い温度とし、他の部分の金型の温度は耐熱性のある熱可塑性樹脂層を溶融しない程度に高い温度に設定することができる。このことによって、フランジ部2以外の部分の成形性をよくすることができる。

【0023】さらに、成形した紙トレー1に内容物を収納した後、紙トレー1のフランジ部2でシール蓋20を熱シールして密封型紙トレー容器Aが完成する。この熱シールの温度は紙トレー1の内面の熱可塑性樹脂の熱変形温度より高い温度で行い、表面の熱可塑性樹脂層を溶融させ、発生した絞りシワ5を塞いでいる。

【0024】実際に、シール蓋20を熱シールする加工前と加工後の部分断面の比較を図4に示す。プランク11から紙トレー1を成形した後のフランジ部2の一部の断面状態を図4-aに示しているが、シワが発生し、この状態では、そのシワの部分はトンネル状となり、この部分を通って液体の内容物が漏れ出してしまう。一方、シール蓋20を熱シールした後の状態での本発明の密封型密封型紙トレー容器Aでは、フランジ部2の表面の熱接着層が熱変形温度の低い樹脂からなっているため、内容物を収納した後シール蓋20を熱シールをすることによって、図4-bに示しているように、発生したシワの部分の表面が熱で溶融され、そして圧力で潰されることによって、シワのトンネル状の部分が塞がれ液体が浸透

しなくなるとともに、表面の凹凸が減少する。従って、シール蓋20を熱シールすることによって、密封性の良好な紙トレー容器とすることができる。

#### 【0025】

【実施例】本発明の密封型紙トレー容器の製造方法により製造した密封型紙トレー容器の実施例は、つぎの条件により作成した。

#### 【0026】紙トレー容器の仕様

形状：四角形状（フランジ部外寸 117mm×157mm）

内容量：220ml

フランジ部の巾：7mm

高さ：35mm

材料構成：（内面）PP 20μm/紙 280g/m<sup>2</sup>  
熱接着層の樹脂：大日本インキ化学工業（株）製 DX-907（エチレン酢酸ビニル共重合体が主成分）

図2に示すように、フランジ部2となる領域12に熱接着層18を溶融グラビアコート法により部分的に塗布して設けたプランク11を用いて、成形機の条件として、上金型の温度を180℃とし、下金型の温度を80℃として成形して上記のような仕様の紙トレーを作製した。

#### 【0027】熱シール加工の条件

加熱温度：150℃

加圧力：350kgf

ホールドタイム：0.2秒

シール蓋の仕様

材料構成：PET 12μm/PP 50μm/ヒートシール剤（ホットメルト剤）25g/m<sup>2</sup>

つぎに、このフランジ部を有する紙トレーに液体を含む内容物を充填した後、上記の条件で紙トレーのフランジ部において、シール蓋を熱シールで行い密封した。その結果、液体の漏れのない密封性の高い製品を作成することができた。

#### 【0028】

【発明の効果】本発明によれば、内面（表面）に耐熱性のある樹脂からなる熱可塑性樹脂層を積層し、フランジ部となる領域に予め熱溶融性の樹脂からなる熱接着層を設けた板紙を主材料とするプランクを深絞り紙トレーとする成型工程で、そのフランジ部となる部分を低い温度と圧力を用いて、押しつぶして凹凸の少ない平滑な面を形成し、後で紙トレーのフランジ部において、シール蓋を熱シールすることによって、成形された紙トレーのフランジ部の内面が熱変形温度のひくい樹脂からなる熱接着層であるため、熱シールの時にフランジ部に発生した絞りシワが潰され、凹凸の間の隙間が埋められて密封性が高いシールが可能なフランジ部を有する密封型紙トレー容器を得ることができる。

【0029】すなわち、本発明の密封型紙トレー容器の製造方法においては、後加工のシール蓋を熱シールする時にフランジ部に発生した絞りシワの間隙が埋めて密封

Ref. 2

性が高めるため、紙トレーの成形においては、紙トレーの内面の少なくともフランジ部の部分の金型の温度を低くして金型に密着しないようにしている。

【0030】この密封性の高いシールができるることによって、内容物が液体の商品などを包装することができ。また、ガス置換やガスフラッシュに対応ができる、EL (エクステンドライフ) が図れる密封型紙トレー容器を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の密封型紙トレー容器を示す斜視図である。10

【図2】本発明の密封型紙トレー容器の紙トレーのブランクを示す平面図である。

【図3】本発明の密封型紙トレー容器の製造方法の紙トレーを成形する成形機を示す概略断面図である。

【図4】本発明の密封型紙トレー容器のフランジ部の部分断面図である。

【符号の説明】

A 密封型紙トレー容器

1 紙トレー

2 フランジ部

3 側面

4 底面

5 絞りシワ

11 ブランク

12 フランジ部となる領域

13 側面となる領域

14 底面となる領域

15 押し翼

16 紙層

17 熱可塑性樹脂層

18 熱接着層

20 シール蓋

30 成形機

31 上側プレスヘッド

32 上ヒーター盤

33 上金型枠

34 上金型

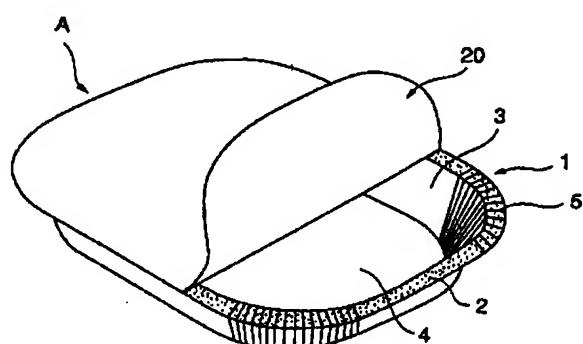
35 下側プレスヘッド

36 下ヒーター盤

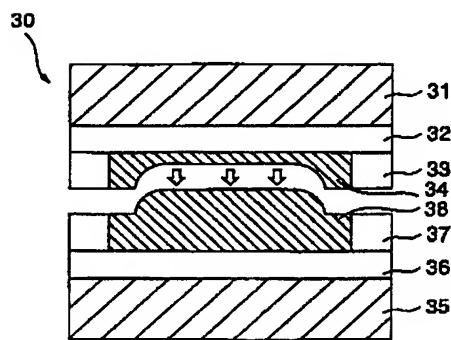
20 37 下金型枠

38 下金型

【図1】



【図3】



【図2】

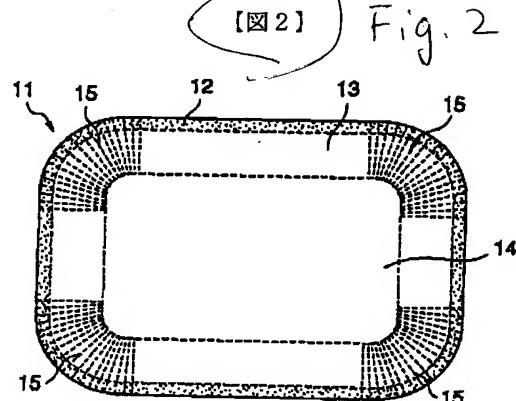


Fig. 2

【図4】

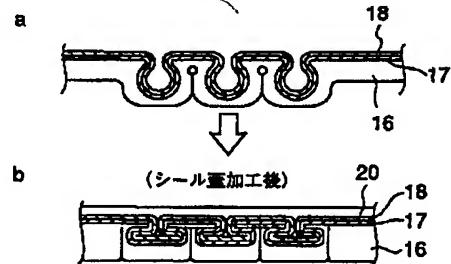


Fig. 4

【図4】

フロントページの続き

Fターム(参考) 3E033 AA10 BA10 BA13 BA14 BA16  
BA17 BA18 BA23 BB08 CA07  
CA09 DA06 DA08 DD01 FA01  
3E075 AA05 AA28 BA30 BB02 CA01  
DC18 DC43 DC45 DC46 DD13  
DD42 DE25 GA03